

# PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11) Publication number : 64-005133  
 (43) Date of publication of application : 10.01.1989

(51) Int.Cl.

H04J 3/17

(21) Application number : 62-159621  
 (22) Date of filing : 29.06.1987

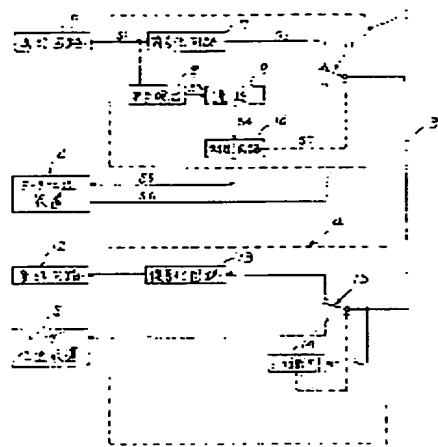
(71) Applicant : HITACHI LTD  
 (72) Inventor : WATANABE MITSUNARI  
 YOSHIZAKI KOSHU

## (54) AUDIO DATA MULTIPLEX TRANSMITTER

### (57) Abstract:

**PURPOSE:** To decrease the circuit scale of a delay circuit and to contrive the multiplex between a compressed voice signal and a data signal by inserting a data signal to an interblock of the compressed audio signal.

**CONSTITUTION:** An output of a coding circuit 7 goes to a silence state after a time T after the interblock of the audio signal is detected by an interblock detection circuit 8, where T is a signal delay time in the coding circuit 7. Then a signal S4 is outputted to a control circuit 10 from a delay circuit 9 after the time T from the point of time detecting the interblock of the circuit 8 and the control circuit 10 receiving the signal S4 outputs control signals S7, S5 to a switch 11 and a data transmitter 2 to insert a data signal to the interblock of the compressed audio signal. Thus, the transmission/reception of the information multiplexing the compressed audio signal and the data signal is attained without increasing the circuit scale of the delay circuit.



## LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

BEST AVAILABLE COPY

④日本国特許庁 (JP) ⑤特許出願公開  
 ⑥公開特許公報 (A) 昭64-5133

⑦Int.Cl.  
H 04 J 3/17

識別記号 庁内整理番号  
A-6914-5K

⑧公開 昭和64年(1989)1月10日

審査請求 未請求 発明の数 1 (全3頁)

⑨発明の名称 音声・データ多重伝送装置

⑩特 願 昭62-159621

⑪出 願 昭62(1987)6月29日

⑫発明者 渡辺 晃成 神奈川県横浜市戸塚区戸塚町216番地 株式会社日立製作所戸塚工場内

⑬発明者 吉崎 皇秋 神奈川県横浜市戸塚区戸塚町216番地 株式会社日立製作所戸塚工場内

⑭出願人 株式会社日立製作所 東京都千代田区神田駿河台4丁目6番地

⑮代理人 弁理士 小川 勝男 外1名

### 明細書

#### 1. 発明の名称

音声・データ多重伝送装置

#### 2. 特許請求の範囲

1. 送話回路から出力される音声信号を符号化して圧縮する符号化回路と、データ伝送装置の出力と前記符号化回路の出力とを選択して中継回線に接続するスイッチと、前記音声信号の無音を検出する無音検出回路と、前記符号化回路での信号遅延時間と同じ時間だけ前記無音検出回路の無音検出出力を遅延回路と、該遅延回路からの無音検出出力により前記データ伝送装置に送信許可信号を出力すると共に前記スイッチに切替信号を出力する制御回路とを備えて成ることを特徴とする音声・データ多重伝送装置。

#### 3. 発明の詳細な説明

##### 〔産業上の利用分野〕

本発明は、中継回線を音声とデータで共用する音声・データ多重伝送装置に係り、特に、音声信号を圧縮して伝送する音声・データ多重伝送装置

に関する。

##### 〔従来の技術〕

中継回線を高効率で使用するために中継回線を音声とデータで共通に利用する従来の音声・データ多重伝送装置は、特開昭60-235546号公報に記載されている様に、音声信号レベル検出器と遅延回路と該遅延回路の遅延時間と同じ遅延時間で作動するタイマ回路とを設け、音声信号を遅延回路で遅延させ、音声信号レベル検出器が音声信号の無音を検出したときタイマ回路をスタートさせ、タイムアップしたときにスイッチを切り替えて中継回線にデータ送信装置を接続させ、音声信号の無音区間にデータ信号を挿入するようしている。

##### 〔発明が解決しようとする問題点〕

上記従来技術は、生の音声信号を遅延回路で遅延させる構成となっている。このため、遅延回路の回路規模が大きくなるという問題がある。しかも、情報化が進むにつれ送受信する情報量が増大してきたことに対し、近年は生の音声信号をその

空空送受信することは非効率なため、音戸信号を圧縮して送受信するようになつてきている。上記従来技術は、このような技術の進展に配慮がなされていないという問題もある。

本発明の目的は、圧縮音戸信号の無音区間にデータ信号を挿入する音戸データ多直伝送装置を提供することにある。

#### [問題点を解決するための手段]

上記目的は、送話回路から出力される音戸信号を符号化して圧縮する符号化回路と、データ伝送装置の出力と前記符号化回路の出力とを選擇して中継回路に接続するスイッチと、前記音戸信号の無音を検出する無音検出回路と、前記符号化回路での信号遅延時間と同じ時間だけ前記無音検出回路の無音検出出力を遅延させる遅延回路と、該遅延回路からの無音検出出力により前記データ伝送装置に送信許可信号を出力すると共に前記スイッチに切替信号を出力する制御回路とで音戸。データ多直伝送装置を構成することで、構成される。

#### [作用]

化回路7と、データ伝送装置2の出力と前記符号化回路7の出力とを選擇して中継回路3に接続するスイッチ11と、前記音戸信号の無音を検出する無音検出回路8と、前記符号化回路7での信号遅延時間Tと同じ時間だけ前記無音検出回路8の無音検出出力を遅延させる遅延回路9と、該遅延回路9からの無音検出出力により前記データ伝送装置2に送信許可信号を出力すると共に前記スイッチ11に切替信号を出力する制御回路10とで構成される。

音戸。データ多直信号受信装置4は、受話回路12は圧縮音戸信号を信号して送信する符号化回路13と、中継回路3を該符号化回路13あるいはデータ伝送装置5に切替接続するスイッチ15と、中継回路3の信号中にデータ信号のキャリアがあるか否かを判別してスイッチ15に切替信号を出力するデータ判別回路14とで構成される。

上述した音戸。データ多直信号送受信システムにおいて、送話回路6から出力された音戸信号S1は、符号化回路7で符号化され圧縮音戸信号S

符号化回路での信号遅延時間をTとすると、無音検出回路が音戸信号の無音状態を検知してからT時間後に符号化回路の出力は無音状態となる。従って、無音検出回路の無音検出時点からT時間後に遅延回路から制御回路に信号が送出され、該信号を受けた制御回路がスイッチ及びデータ伝送装置に切替信号を出力することで、圧縮音戸信号の無音区間にデータ信号が挿入される。

#### [実施例]

以下、本発明の一実施例を図面を参照して説明する。

第1図は、本発明の一実施例に係る音戸。データ多直伝送装置および音戸。データ多直信号受信装置で構成された音戸。データ多直信号送受信システムの構成図である。

音戸。データ多直伝送装置1と音戸。データ多直信号受信装置4は、中継回路3を介して接続されている。

音戸。データ多直伝送装置1は、送話回路6から出力される音戸信号を符号化して圧縮する符号

となる。この圧縮音戸信号S2は、音戸信号S1に対して符号化回路7において時間Tだけ遅延されている。圧縮音戸信号S2は、スイッチ11により中継回路3を経り音戸。データ多直信号受信装置4に受信される。音戸。データ多直信号受信装置4では、圧縮音戸信号S2は符号化回路13で符号化され、受話回路12に送出される。

送話回路6から出力される音戸信号S1に無音区間があると、無音検出回路8は音戸信号S1の音戸レベルが所定値以下になると無音開始時点を検出し、無音検出信号S3を遅延回路9に出力する。遅延回路9は、この無音検出信号S3をT時間だけ遅延した信号S4を制御回路10に出力する。制御回路10は、信号S4を受信すると送信許可信号S5をデータ伝送装置2に送出する。この送信許可信号S5を受信したデータ伝送装置2はデータ信号S6を送出する。このとき、制御回路10は、送信許可信号S5のデータ伝送装置2への送出と共に切替信号S7をスイッチ11に送出しているので、データ信号S6は、圧縮音戸

信号 S 2 の無音開始時点から中継回線 3 に送出される。

音声・データ多重信号受信装置 4 では、中継回線 3 にデータ信号 S 6 が流れてくると、データ信号 S 6 のキャリアがデータ識別回路 14 により検出され、データ識別回路 14 はスイッチ 15 を切り替えてデータ信号 S 6 をデータ伝送装置 5 に送る。

再び送話回路 6 から音声信号 S 1 が出力されると、無音検出回路 8 は無音検出信号 S 3 をオフにし、T 時間後に制御回路 10 はスイッチ 11 を切り替えると共にデータ伝送装置 2 にデータ信号の送出を停止させる。再開された音声信号 S 1 は符号化回路 7 で T 時間遅延され符号化圧縮されて、データ信号 S 6 の終了後に中継回線 3 に送出される。この圧縮音声信号 S 2 が中継回線 3 に流れると、データ識別回路 14 はデータ信号のキャリアを検出できなくなることから音声信号が流れてきたと判断してスイッチ 15 を切り替える。

以上のようにして、圧縮音声信号とデータ信号

とを多重化した情報の送受信がなされる。

尚、上述した実施例の説明では、データ識別回路 14 は中継回線 3 に流れる信号をキャリアの有無でデータ信号であると判断しているが、本発明はこれに限定されるものではなく、他の手段で音声信号とデータ信号とを判別するようにしてもよいことはいうまでもない。例えば、スイッチ 11 で圧縮音声信号 S 2 とデータ信号 S 6 とを切り替える時に、音声信号とデータ信号とを識別する所定の識別符号を所定の信号位置に挿入し、データ識別回路 14 はこの識別符号を検出することでスイッチ 15 を切り替えるようにしてもよい。

#### 【発明の効果】

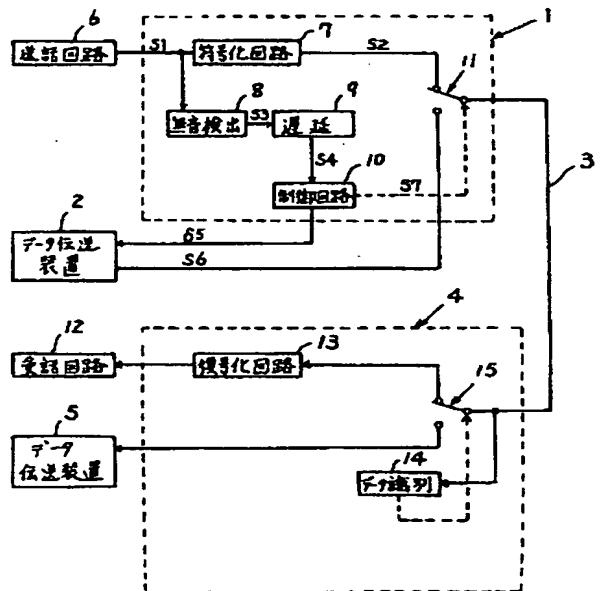
本発明によれば、圧縮音声信号とデータ信号との多重化を図ることができ、また、遅延回路の回路規模も小さくて済むという効果がある。

#### 4 図面の簡単な説明

図は、本発明の一実施例に係る音声・データ多重信号送受信システムの構成図である。

1 ……音声・データ多重伝送装置、2, 5 ……

データ伝送装置、3 ……中継回線、4 ……音声・データ多重信号受信装置、6 ……送話回路、7 ……符号化回路、8 ……無音検出回路、9 ……遅延回路、10 ……制御回路、11, 15 ……スイッチ、12 ……受話回路、13 ……復号化回路、  
14 ……データ識別回路。



1 送信側回路手段 4 発信側回路手段  
2 送信側データ伝送装置 5 受信側データ伝送装置  
3 伝送回線  
12 受話回路  
13 復号化回路  
14 データ識別  
15 スイッチ  
16 制御回路  
17 遅延回路  
18 無音検出  
19 符号化回路  
20 送話回路  
21 音声・データ多重伝送装置